

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
22 mars 2001 (22.03.2001)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 01/19279 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷: **A61C 5/02**

(81) États désignés (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(21) Numéro de la demande internationale:

PCT/FR00/02162

(22) Date de dépôt international: 28 juillet 2000 (28.07.2000)

(25) Langue de dépôt:

français

(26) Langue de publication:

français

(30) Données relatives à la priorité:

99/11448 10 septembre 1999 (10.09.1999) FR

(84) États désignés (*regional*): brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(71) Déposant (*pour tous les États désignés sauf US*): **MICRO-MEGA (SOCIETE ANONYME) [FR/FR]**; 12 rue du Tunnel, F-25000 Besançon (FR).

Publiée:

— *Avec rapport de recherche internationale.*

(72) Inventeur; et

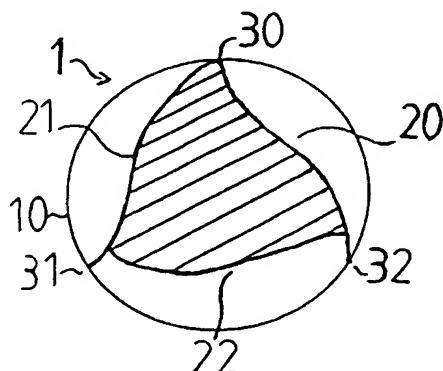
(75) Inventeur/Déposant (*pour US seulement*): **BADOZ, Jean-Marie [FR/FR]**; Rue de la Chaussée, F-25300 Doubs (FR).

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(74) Mandataire: **POUPON, Michel**; Cabinet Michel Poupon, 3, rue Ferdinand Brunot, F-88026 Epinal Cedex (FR).

(54) Title: ROOT CANAL INSTRUMENT SUCH AS A ROOT-CANAL REAMER AND METHOD FOR MAKING SAME

(54) Titre: INSTRUMENT CANALAIRES DU TYPE ALESOIR DENTAIRE ET PROCEDE DE REALISATION



(57) Abstract: The invention concerns a root-canal instrument (1) such as a root-canal reamer, comprising a working section (10) including three flutes (20, 21, 22) forming three cutting lips (30, 31, 32). The invention is characterised in that the three cutting lips (30, 31, 32) are located at the apices of an isosceles triangle. The invention further concerns various methods for making the inventive root-canal instrument (1).

(57) Abrégé: La présente invention se rapporte à un instrument canalaire (1) du type alésoir dentaire, comportant une section de travail (10) comprenant trois cannelures (20, 21, 22) formant trois lèvres de coupe (30, 31, 32), caractérisé en ce que les trois lèvres de coupe (30, 31, 32) sont situées aux sommets d'un triangle isocèle. La présente invention se rapporte également à différents procédés de réalisation de l'instrument canalaire (1) selon l'invention.

WO 01/19279 A1

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Instrument canalaire du type alésoir dentaire et procédé de réalisation

La présente invention se rapporte au domaine de la réalisation des instruments endodontiques pour la préparation des canaux dentaires et plus 5 particulièrement aux instruments canalaire du type alésoirs dentaires comportant une section de travail appelée « lame » comprenant trois cannelures formant trois lèvres de coupe.

L'art antérieur connaît déjà des instruments canalaire comportant une section de travail comprenant trois cannelures formant trois lèvres de coupe.

10 En particulier, l'art antérieur connaît ce type d'instrument des demandes de brevet français N° 96 04987 et 96 14347.

Les instruments décrits dans les demandes de brevet précitées présentent une symétrie circulaire d'ordre trois ou plus selon le nombre de lèvres de coupe de l'instrument.

15 Ainsi, lorsque l'instrument est utilisé en rotation dans un canal dentaire courbe, l'instrument suit l'axe du canal grâce à l'équilibre des forces appliquées à l'instrument.

20 Ce genre d'instrument donne satisfaction sauf lorsque le canal ne peut pas être assimilé à un trou de section circulaire. En effet, dans ce dernier cas, les efforts appliqués lors de la préparation du canal ne sont plus équilibrés et la trajectoire de l'instrument risque de dévier par rapport à l'axe du canal dentaire. Cette déviation peut avoir des conséquences très graves car elle peut conduire à la réalisation d'une fausse route voire d'une perforation du canal.

25 La présente invention entend remédier aux inconvénients de l'art antérieur en proposant un instrument dont la lame permet de pallier ce risque. Ce but est atteint en rompant volontairement la symétrie circulaire de l'instrument de sorte que la résistance à la flexion de la lame n'étant plus la même dans toutes les directions, la pointe de l'instrument est amenée à rechercher le canal dentaire et à y pénétrer 30 naturellement.

Ainsi, l'instrument canalaire selon l'invention, comporte une section de travail comprenant trois cannelures formant trois lèvres de coupe et il est caractérisé en ce que les trois lèvres de coupe sont situées aux sommets d'un triangle, non pas équilatéral, mais isocèle.

35 La présente invention se rapporte également à différents procédés de réalisation de l'instrument canalaire selon l'invention.

On comprendra mieux l'invention à l'aide de la description faite ci-après d'un mode de mise en œuvre donné à titre d'exemple non limitatif, en référence aux figures annexées dans lesquelles :

- 5 - la figure 1 illustre une vue en coupe transversale d'un instrument canalaire de l'art antérieur dont les trois lèvres de coupe sont situées aux sommets d'un triangle équilatéral ;
- la figure 2 illustre une vue en coupe transversale d'un instrument canalaire selon l'invention obtenu par un premier procédé de réalisation ;
- 10 - la figure 3 illustre une vue en coupe transversale d'un instrument canalaire selon l'invention obtenu par un deuxième procédé de réalisation ; et
- la figure 4 illustre une vue en coupe transversale d'un instrument canalaire selon l'invention obtenu par un troisième procédé de réalisation.

15 L'instrument canalaire (1) selon l'invention, est un instrument canalaire du type alésoir dentaire, comportant une section de travail (10) comprenant trois cannelures (20, 21, 22) formant trois lèvres de coupe (30, 31, 32). Il est caractérisé en ce que les trois lèvres de coupe (30, 31, 32) sont situées aux sommets d'un triangle isocèle.

20 25 Comme tous les instruments canariaires de ce type, l'instrument selon l'invention possède une section de travail (10), encore appelée « lame » dont la partie active est obtenue par taillage et présente une forme conique également obtenue par taillage. La forme conique est obtenue le plus souvent en éloignant progressivement la meule de taillage de l'axe de l'instrument au fur et à mesure que l'on s'éloigne de la pointe de l'instrument.

Un instrument canalaire (0) de l'art antérieur, obtenu par usinage de trois cannelures (20, 21, 22), identiques, formant trois lèvres de coupe (30, 31, 32) disposées à 120 °, est illustré figure 1.

30 La présente invention se rapporte également à différents procédés de réalisation de l'instrument canalaire selon l'invention.

35 Une première possibilité de réalisation de l'instrument (1) selon l'invention consiste à réaliser deux cannelures (20, 21) en opérant deux usinages successifs, identiques, à 120 °, puis à réaliser la troisième cannelure (22) en opérant un

troisième usinage à une profondeur plus importante que les deux premiers, comme illustré figure 2.

Il est en outre possible de réaliser la profondeur de la troisième cannelure (22) telle qu'elle soit plus importante que celle des deux premières cannelures (20, 21) à la pointe de la section de travail (10) de l'instrument, puis devienne identique à la profondeur des deux premières cannelures (20, 21).

La profondeur de la troisième cannelure (22) peut devenir identique à celle des deux premières cannelures (20, 21) soit à la fin de la section de travail (10), soit avant la fin de la section de travail (10).

10

Une deuxième possibilité de réalisation de l'instrument (1) selon l'invention consiste à réaliser deux cannelures (20, 21) en opérant deux usinages successifs, identiques, à un angle supérieur à 120 °, puis à réaliser la troisième cannelure (22) en opérant un troisième usinage en complément des deux premiers, comme illustré 15 figure 3.

Une troisième possibilité de réalisation de l'instrument (1) selon l'invention consiste à réaliser deux cannelures (20, 21) en opérant deux usinages successifs, identiques, à un angle inférieur à 120 °, puis à réaliser la troisième cannelure (22) 20 en opérant un troisième usinage en complément des deux premiers, comme illustré figure 4.

REVENDICATIONS

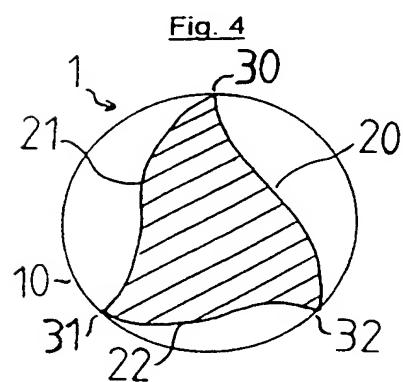
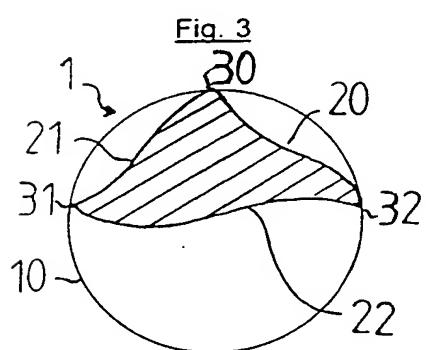
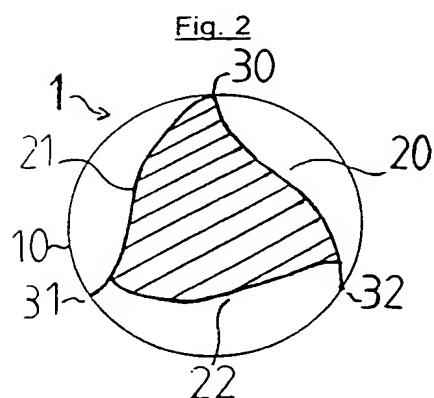
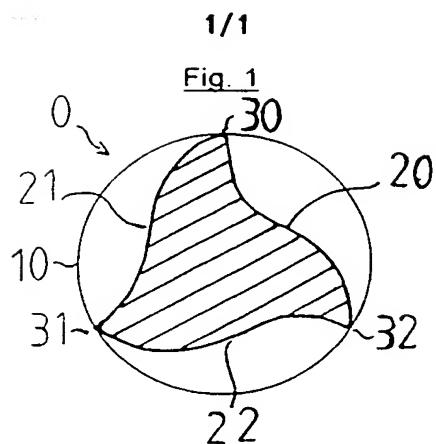
5 1- Instrument canalaire (1) du type alésoir dentaire, comportant une section de travail (10) comprenant trois cannelures (20, 21, 22) formant trois lèvres de coupe (30, 31, 32), caractérisé en ce que les trois lèvres de coupe (30, 31, 32) sont situées aux sommets d'un triangle isocèle.

10 2- Procédé de réalisation d'un instrument canalaire (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'on réalise deux cannelures (20, 21) en opérant deux usinages successifs, identiques, à 120 °, puis en ce que l'on réalise la troisième cannelure (22) en opérant un troisième usinage à une profondeur plus importante que les deux premiers.

15 3- Procédé de réalisation d'un instrument canalaire (1) selon la revendication 2, caractérisé en ce que la profondeur de la troisième cannelure (22) est plus importante que celle des deux premières cannelures (20, 21) à la pointe de la section de travail (10) de l'instrument puis devient identique à la profondeur des deux premières cannelures (20, 21).

20 4- Procédé de réalisation d'un instrument canalaire (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'on réalise deux cannelures (20, 21) en opérant deux usinages successifs, identiques, à un angle supérieur à 120 °, puis en ce que l'on réalise la troisième cannelure (22) en opérant un troisième usinage en complément des deux premiers.

25 5- Procédé de réalisation d'un instrument canalaire (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'on réalise deux cannelures (20, 21) en opérant deux usinages successifs, identiques, à un angle inférieur à 120 °, puis en ce que l'on réalise la troisième cannelure (22) en opérant un troisième usinage en complément des deux premiers.



THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 00/02162

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A61C5/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 97 21392 A (TYCOM DENTAL CORP) 19 June 1997 (1997-06-19)	1
Y	page 1, line 23 - line 33 page 2, line 10 - line 18 page 9, line 26 - line 33; figures 12A-C page 10, line 16 - line 24; figures 14A-C page 11, line 29 -page 12, line 10; figures 17A-C page 14, line 2 - line 5 ---	4,5
Y	WO 99 43469 A (ORMCO CORP) 2 September 1999 (1999-09-02)	4,5
A	page 3, line 22 -page 4, line 21; claims 1,8-10 ---	2,3
		-/-



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 September 2000

Date of mailing of the international search report

22/09/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Salvignol, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 00/02162

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CH 670 756 A (FLUECKIGER & HUGUENIN S A) 14 July 1989 (1989-07-14) column 1, line 29 - line 44 column 1, line 67 -column 2, line 4 column 2, line 32 - line 41; figure 1 figures 1-3 ---	1
A	US 5 464 362 A (HEATH DEREK E ET AL) 7 November 1995 (1995-11-07) column 3, line 7 - line 15 column 5, line 18 - line 28; figures 1-3 ---	2-5
A	WO 99 37235 A (KERR CORP) 29 July 1999 (1999-07-29) page 9, line 20 -page 10, line 18; claims 47,48 -----	2-5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/US 00/02162

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
WO 9721392	A 19-06-1997	US	5735689 A	07-04-1998
		US	5980250 A	09-11-1999
		AU	1414997 A	03-07-1997
		BR	9611940 A	28-12-1999
		CA	2240172 A	19-06-1997
		EP	0893973 A	03-02-1999
		US	5902106 A	11-05-1999
		US	5938440 A	17-08-1999
WO 9943469	A 02-09-1999	AU	2877499 A	15-09-1999
CH 670756	A 14-07-1989	NONE		
US 5464362	A 07-11-1995	US	5527205 A	18-06-1996
		US	5941760 A	24-08-1999
		US	5655950 A	12-08-1997
		US	5628674 A	13-05-1997
		US	5762541 A	09-06-1998
WO 9937235	A 29-07-1999	AU	2230299 A	09-08-1999

THIS PAGE BLANK (USPTO)

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 00/02162

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 A61C5/02

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 A61C

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	WO 97 21392 A (TYCOM DENTAL CORP) 19 juin 1997 (1997-06-19) page 1, ligne 23 - ligne 33 page 2, ligne 10 - ligne 18 page 9, ligne 26 - ligne 33; figures 12A-C page 10, ligne 16 - ligne 24; figures 14A-C page 11, ligne 29 -page 12, ligne 10; figures 17A-C page 14, ligne 2 - ligne 5 ---	1
Y	WO 99 43469 A (ORMCO CORP) 2 septembre 1999 (1999-09-02) page 3, ligne 22 -page 4, ligne 21; revendications 1,8-10 ---	4,5
Y	WO 99 43469 A (ORMCO CORP) 2 septembre 1999 (1999-09-02) page 3, ligne 22 -page 4, ligne 21; revendications 1,8-10 ---	4,5
A	revendications 1,8-10 ---	2,3
		-/-



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

& document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

15 septembre 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

22/09/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Salvignol, A

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

International Search Report

PCT/FR 00/02162

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	CH 670 756 A (FLUECKIGER & HUGUENIN S A) 14 juillet 1989 (1989-07-14) colonne 1, ligne 29 - ligne 44 colonne 1, ligne 67 - colonne 2, ligne 4 colonne 2, ligne 32 - ligne 41; figure 1 figures 1-3 ---	1
A	US 5 464 362 A (HEATH DEREK E ET AL) 7 novembre 1995 (1995-11-07) colonne 3, ligne 7 - ligne 15 colonne 5, ligne 18 - ligne 28; figures 1-3 ---	2-5
A	WO 99 37235 A (KERR CORP) 29 juillet 1999 (1999-07-29) page 9, ligne 20 -page 10, ligne 18; revendications 47,48 -----	2-5

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/FR 00/02162

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)			Date de publication
WO 9721392	A 19-06-1997	US US AU BR CA EP US US	5735689 A 5980250 A 1414997 A 9611940 A 2240172 A 0893973 A 5902106 A 5938440 A	A A A A A A A A	07-04-1998 09-11-1999 03-07-1997 28-12-1999 19-06-1997 03-02-1999 11-05-1999 17-08-1999
WO 9943469	A 02-09-1999	AU	2877499 A	A	15-09-1999
CH 670756	A 14-07-1989	AUCUN			
US 5464362	A 07-11-1995	US US US US US	5527205 A 5941760 A 5655950 A 5628674 A 5762541 A	A A A A A	18-06-1996 24-08-1999 12-08-1997 13-05-1997 09-06-1998
WO 9937235	A 29-07-1999	AU	2230299 A	A	09-08-1999

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PCT

REQUEST

The undersigned requests that the present international application be processed according to the Patent Cooperation Treaty.

For receiving Office use only

International Application No.

International Filing Date

Name of receiving Office and "PCT International Application"

Applicant's or agent's file reference
(if desired) (12 characters maximum)

MMG B 99-02 PCT

Box No. I	TITLE OF INVENTION	ROOT CANAL INSTRUMENT SUCH AS A ROOT-CANAL REAMER AND METHOD FOR MAKING SAME
-----------	--------------------	---

Box No. II APPLICANT

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)

MICRO-MEGA
(Corporation)
12, rue du Tunnel
25000 BESANCON
FRANCE

 This person is also inventor.

Telephone No.

Facsimile No.

Teleprinter No.

State (that is, country) of nationality:

FRANCE

State (that is, country) of residence:

FRANCE

This person is applicant all designated States all designated States except the United States of America the United States of America only the States indicated in the Supplemental Box

Box No. III FURTHER APPLICANT(S) AND/OR (FURTHER) INVENTOR(S)

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)

BADOZ, Jean-Marie
Rue de la Chaussée
25300 DOUBS
FRANCE

This person is:

 applicant only applicant and inventor inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.)

State (that is, country) of nationality:

FRANCE

State (that is, country) of residence:

FRANCE

This person is applicant all designated States all designated States except the United States of America the United States of America only the States indicated in the Supplemental Box

 Further applicants and/or (further) inventors are indicated on a continuation sheet.

Box No. IV AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE; OR ADDRESS FOR CORRESPONDENCE

The person identified below is hereby/has been appointed to act on behalf of the applicant(s) before the competent International Authorities as:

 agent common representative

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)

POUPON, Michel
Cabinet Michel POUPOUN
3 rue Ferdinand Brunot
88026 EPINAL CEDEX
FRANCE

Telephone No.

+33.3.29.64.05.93

Facsimile No.

+33.3.29.64.17.33

Teleprinter No.

Address for correspondence: Mark this check-box where no agent or common representative is/has been appointed and the space above is used instead to indicate a special address to which correspondence should be sent.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Box No.V DESIGNATION OF STATES

The following designations are hereby made under Rule 4.9(a) (mark the applicable check-boxes; at least one must be marked):

Regional Patent

AP **ARIPO Patent:** **GH** Ghana, **GM** Gambia, **KE** Kenya, **LS** Lesotho, **MW** Malawi, **SD** Sudan, **SL** Sierra Leone, **SZ** Swaziland, **TZ** United Republic of Tanzania, **UG** Uganda, **ZW** Zimbabwe, and any other State which is a Contracting State of the Harare Protocol and of the PCT

EA **Eurasian Patent:** **AM** Armenia, **AZ** Azerbaijan, **BY** Belarus, **KG** Kyrgyzstan, **KZ** Kazakhstan, **MD** Republic of Moldova, **RU** Russian Federation, **TJ** Tajikistan, **TM** Turkmenistan, and any other State which is a Contracting State of the Eurasian Patent Convention and of the PCT

EP **European Patent:** **AT** Austria, **BE** Belgium, **CH** and **LI** Switzerland and Liechtenstein, **CY** Cyprus, **DE** Germany, **DK** Denmark, **ES** Spain, **FI** Finland, **FR** France, **GB** United Kingdom, **GR** Greece, **IE** Ireland, **IT** Italy, **LU** Luxembourg, **MC** Monaco, **NL** Netherlands, **PT** Portugal, **SE** Sweden, and any other State which is a Contracting State of the European Patent Convention and of the PCT

OA **OAPI Patent:** **BF** Burkina Faso, **BJ** Benin, **CF** Central African Republic, **CG** Congo, **CI** Côte d'Ivoire, **CM** Cameroon, **GA** Gabon, **GN** Guinea, **GW** Guinea-Bissau, **ML** Mali, **MR** Mauritania, **NE** Niger, **SN** Senegal, **TD** Chad, **TG** Togo, and any other State which is a member State of OAPI and a Contracting State of the PCT (if other kind of protection or treatment desired, specify on dotted line)

National Patent (if other kind of protection or treatment desired, specify on dotted line):

AE United Arab Emirates

AL Albania

AM Armenia

AT Austria

AU Australia

AZ Azerbaijan

BA Bosnia and Herzegovina

BB Barbados

BG Bulgaria

BR Brazil

BY Belarus

CA Canada

CH and **LI** Switzerland and Liechtenstein

CN China

CR Costa Rica

CU Cuba

CZ Czech Republic

DE Germany

DK Denmark

DM Dominica

EE Estonia

ES Spain

FI Finland

GB United Kingdom

GD Grenada

GE Georgia

GH Ghana

GM Gambia

HR Croatia

HU Hungary

ID Indonesia

IL Israel

IN India

IS Iceland

JP Japan

KE Kenya

KG Kyrgyzstan

KP Democratic People's Republic of Korea

KR Republic of Korea

KZ Kazakhstan

LC Saint Lucia

LK Sri Lanka

LR Liberia

LS Lesotho

LT Lithuania

LU Luxembourg

LV Latvia

MA Morocco

MD Republic of Moldova

MG Madagascar

MK The former Yugoslav Republic of Macedonia

MN Mongolia

MW Malawi

MX Mexico

NO Norway

NZ New Zealand

PL Poland

PT Portugal

RO Romania

RU Russian Federation

SD Sudan

SE Sweden

SG Singapore

SI Slovenia

SK Slovakia

SL Sierra Leone

TJ Tajikistan

TM Turkmenistan

TR Turkey

TT Trinidad and Tobago

TZ United Republic of Tanzania

UA Ukraine

UG Uganda

US United States of America

UZ Uzbekistan

VN Viet Nam

YU Yugoslavia

ZA South Africa

ZW Zimbabwe

Check-boxes reserved for designating States which have become party to the PCT after issuance of this sheet:

.

.

Precautionary Designation Statement: In addition to the designations made above, the applicant also makes under Rule 4.9(b) all other designations which would be permitted under the PCT except any designation(s) indicated in the Supplemental Box as being excluded from the scope of this statement. The applicant declares that those additional designations are subject to confirmation and that any designation which is not confirmed before the expiration of 15 months from the priority date is to be regarded as withdrawn by the applicant at the expiration of that time limit. (Confirmation (including fees) must reach the receiving Office within the 15-month time limit.)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Box No. VI PRIORITY CLAIM		<input type="checkbox"/> Further priority claims are indicated in the Supplemental Box.		
Filing date of earlier application (day/month/year)	Number of earlier application	Where earlier application is:		
		national application: country	regional application: regional Office	international application: receiving Office
item (1) 10/09/1999	99 11448	FRANCE		
item (2)				
item (3)				

The receiving Office is requested to prepare and transmit to the International Bureau a certified copy of the earlier application(s) (only if the earlier application was filed with the Office which for the purposes of the present international application is the receiving Office) identified above as item(s): 1

* Where the earlier application is an ARIPO application, it is mandatory to indicate in the Supplemental Box at least one country party to the Paris Convention for the Protection of Industrial Property for which that earlier application was filed (Rule 4.10(b)(ii)). See Supplemental Box.

Box No. VII INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

Choice of International Searching Authority (ISA)
(if two or more International Searching Authorities are competent to carry out the international search, indicate the Authority chosen; the two-letter code may be used):

ISA / OEB

Request to use results of earlier search; reference to that search (if an earlier search has been carried out by or requested from the International Searching Authority):

Date (day/month/year) Number Country (or regional Office)

26/05/2000 FA 576553 FRANCE

Box No. VIII CHECK LIST; LANGUAGE OF FILING

This international application contains the following number of sheets:

request	:	3
description (excluding sequence listing part)	:	3
claims	:	1
abstract	:	1
drawings	:	1
sequence listing part of description	:	_____
Total number of sheets	:	9

This international application is accompanied by the item(s) marked below:

1. fee calculation sheet
2. separate signed power of attorney
3. copy of general power of attorney; reference number, if any:
4. statement explaining lack of signature
5. priority document(s) identified in Box No. VI as item(s):
6. translation of international application into (language):
7. separate indications concerning deposited microorganism or other biological material
8. nucleotide and/or amino acid sequence listing in computer readable form
9. other (specify):

Figure of the drawings which should accompany the abstract: 2

Language of filing of the international application:

FRENCH

Box No. IX SIGNATURE OF APPLICANT OR AGENT

Next to each signature, indicate the name of the person signing and the capacity in which the person signs (if such capacity is not obvious from reading the request).

Michel POUAPON, Agent

For receiving Office use only		2. Drawings: <input type="checkbox"/> received: <input type="checkbox"/> not received:
1. Date of actual receipt of the purported international application:	3. Corrected date of actual receipt due to later but timely received papers or drawings completing the purported international application:	
4. Date of timely receipt of the required corrections under PCT Article 11(2):	5. International Searching Authority (if two or more are competent): <u>ISA /</u>	6. <input type="checkbox"/> Transmittal of search copy delayed until search fee is paid.

For International Bureau use only

Date of receipt of the record copy by the International Bureau:

See Notes to the request form

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Translation

ATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

10/049349

Applicant's or agent's file reference MMG B 99-02 PCT	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/FR00/02162	International filing date (day/month/year) 28 July 2000 (28.07.00)	Priority date (day/month/year) 10 September 1999 (10.09.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC A61C 5/02		
Applicant MICRO-MEGA (SOCIETE ANONYME)		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>5</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of _____ sheets.</p>	
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input checked="" type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>	

TECHNOLOGY CENTER P3700
JUN 20 2002
RECEIVED

Date of submission of the demand 17 January 2001 (17.01.01)	Date of completion of this report 18 December 2001 (18.12.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.*):

the international application as originally filed.

the description, pages 1-3, as originally filed,

pages _____, filed with the demand,

pages _____, filed with the letter of _____,

pages _____, filed with the letter of _____.

the claims, Nos. 1/5, as originally filed,

Nos. _____, as amended under Article 19,

Nos. _____, filed with the demand,

Nos. _____, filed with the letter of _____,

Nos. _____, filed with the letter of _____.

the drawings, sheets/fig 1-1, as originally filed,

sheets/fig _____, filed with the demand,

sheets/fig _____, filed with the letter of _____,

sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

the description, pages _____

the claims, Nos. _____

the drawings, sheets/fig _____

3. This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/FR 00/02162

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	2 - 5	YES
	Claims	1	NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	2 - 5	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1 - 5	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

Reference is made to the following documents:

D1: WO A 97 21392 (TYCOM DENTAL CORP) 19 June 1997
 D2: WO A 99 43469 (ORMCO CORP) 2 September 1999
 D3: CH A 670 756 (FLUECKIGER & HUGUENIN SA) 14 July 1989
 D4: US A 5 464 362 (HEATH DEREK E ET AL) 7 November 1995
 D5: WO A 99 37235 (KERR CORP) 29 July 1999

1. The solution proposed in independent Claim 1 of the present application is not considered to be novel [PCT Article 33(2)] for the following reasons:

Document D1 describes a reamer-type root canal instrument comprising a working section including three flutes forming three cutting lips, wherein said three cutting lips are located at the apices of an isosceles triangle (Figure 12B, page 9, lines 26-33).

Consequently, the subject matter of Claim 1 is not novel [PCT Article 33(2)].

2. The solution proposed in independent Claim 2 is not considered to be inventive [PCT Article 33(3)] for the following reasons:

THIS PAGE BLANK (USPTO)

2.1 Document D5 describes a method for the manufacture of a root canal instrument wherein two flutes are formed via two successive, identical, 120° machining operations, after which a third flute is formed via a third machining operation (page 10, line 1-12, Figure 2B), from which the subject matter of Claim 2 differs in that the third flute is cut at a greater depth than the first two.

2.2. This feature has nonetheless already been used in the manufacture of a root canal instrument (D5, page 11, lines 14-17, Figure 2D).

Including this feature in the method as claimed is a standard measure used by a person skilled in the art to solve the problem addressed.

2.3. Moreover, the subject matter of Claim 2 does not involve an inventive step with respect to a combination of Document D4 (Column 3, lines 7-15) with Document D5 (page 11, lines 14-17, Figure 2D) or Document D1 (Figure 12B), or the combination of Document D5 (page 10, line 1-12, Figure 2B) with Document D1 (page 14, lines 3-6, Figure 12B).

2.4 The subject matter of Claim 2 consequently does not involve an inventive step [PCT Article 33(3)].

3. Dependent Claims 3-5 do not contain any feature which, in combination with the features of any claim to which said claims refer, would define a subject matter meeting PCT requirements concerning inventive step, for the following reasons:

3.1. The additional technical features of dependent Claim 3 are known from Document D2 (Figure 4, 4A, 4B).

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/FR 00/02162

The additional technical features of dependent Claims 4-5 are known from Document D1 (Figure 12B, 14B, 17B).

3.2. The subject matter of Claims 3-5 consequently does not involve an inventive step [PCT Article 33(3)].

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/FR 00/02162

VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

1. Contrary to the requirements under PCT Rule 5.1(a)(ii), the description does not mention the relevant prior art set forth in Documents D1, D4 and D5, nor does it cite said documents.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

REC'D 20 DEC 2001

PO PCT

RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

(article 36 et règle 70 du PCT)

13

Référence du dossier du déposant ou du mandataire MMG B 99-02 PCT	POUR SUITE A DONNER voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/IPEA/416)	
Demande internationale n° PCT/FR00/02162	Date du dépôt international (jour/mois/année) 28/07/2000	Date de priorité (jour/mois/année) 10/09/1999
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB A61C5/02		
Déposant MICRO-MEGA et al.		

1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.
2. Ce RAPPORT comprend 5 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.
 - Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).

Ces annexes comprennent feuilles.
3. Le présent rapport contient des indications relatives aux points suivants:
 - I Base du rapport
 - II Priorité
 - III Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
 - IV Absence d'unité de l'invention
 - V Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
 - VI Certains documents cités
 - VII Irrégularités dans la demande internationale
 - VIII Observations relatives à la demande internationale

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 17/01/2001	Date d'achèvement du présent rapport 18.12.2001
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international:  Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Fonctionnaire autorisé Pypen, C N° de téléphone +49 89 2399 2799



THIS PAGE BLANK (USPTO)

RAPPORT D'EXAMEN PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL

Demande internationale n° PCT/FR00/02162

I. Base du rapport

1. En ce qui concerne les éléments de la demande internationale (les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées dans le présent rapport comme "initialement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport puisqu'elles ne contiennent pas de modifications (règles 70.16 et 70.17)):

Description, pages:

1-3 version initiale

Revendications, N°:

1-5 version initiale

Dessins, feuilles:

1/1 version initiale

2. En ce qui concerne la langue, tous les éléments indiqués ci-dessus étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue dans laquelle la demande internationale a été déposée, sauf indication contraire donnée sous ce point.

Ces éléments étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue suivante: , qui est :

- la langue d'une traduction remise aux fins de la recherche internationale (selon la règle 23.1(b)).
- la langue de publication de la demande internationale (selon la règle 48.3(b)).
- la langue de la traduction remise aux fins de l'examen préliminaire internationale (selon la règle 55.2 ou 55.3).

3. En ce qui concerne les séquences de nucléotides ou d'acide aminés divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), l'examen préliminaire internationale a été effectué sur la base du listage des séquences :

- contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.
- déposé avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.
- remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- La déclaration, selon laquelle le listage des séquences par écrit et fourni ultérieurement ne va pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.
- La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listages des séquences Présenté par écrit, a été fournie.

4. Les modifications ont entraîné l'annulation :

THIS PAGE BLANK (USPTO)

de la description, pages : _____

des revendications, n°s : _____

des dessins, feuilles : _____

5. Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport)

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Déclaration

Nouveauté	Oui : Revendications 2-5 Non : Revendications 1
Activité inventive	Oui : Revendications Non : Revendications 2-5
Possibilité d'application industrielle	Oui : Revendications 1-5 Non : Revendications

2. Citations et explications
voir feuille séparée

VII. Irrégularités dans la demande internationale

Les irrégularités suivantes, concernant la forme ou le contenu de la demande internationale, ont été constatées :
voir feuille séparée

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Il est fait référence aux documents suivants:

- D1: WO 97 21392 A (TYCOM DENTAL CORP) 19 juin 1997
- D2: WO 99 43469 A (ORMCO CORP) 2 septembre 1999
- D3: CH 670 756 A (FLUECKIGER & HUGUENIN S A) 14 juillet 1989
- D4: US-A-5 464 362 (HEATH DEREK E ET AL) 7 novembre 1995
- D5: WO 99 37235 A (KERR CORP) 29 juillet 1999

Concernant le point V

Déclaration motivée selon la règle 66.2(a)(ii) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. La solution proposée dans la revendication indépendante 1 de la présente demande n'est pas considérée comme nouvelle (article 33(2) PCT) pour les raisons suivantes:

Le document D1 décrit un instrument canalaire du type alésoir dentaire, comportant une section de travail comprenant trois cannelures formant trois lèvres de coupe, où les trois lèvres de coupe sont situées aux sommets d'un triangle isocèle (Fig. 12B, page 9, lignes 26-33).

Par conséquent, l'objet de la revendication 1 n'est pas nouveau (Art. 33(2)).

2. La solution proposée dans la revendication indépendante 2 n'est pas considérée comme inventive (article 33(3) PCT) pour les raisons suivantes:

- 2.1. Le document D5, décrit un procédé de réalisation d'un instrument canalaire dans lequel l'on réalise deux cannelures en opérant deux usinages successifs, identiques, à 120°, puis l'on réalise la troisième cannelure en opérant un troisième usinage (page 10, ligne 1-12, Fig. 2B),

dont diffère celui qui fait l'objet de la revendication 2 en ce que la troisième cannelure est faite à une profondeur plus importante que les deux premiers.

- 2.2. Cette caractéristique a toutefois déjà été employée dans la réalisation d'un instrument canalaire (D5, page 11, lignes 14-17, Fig. 2D).

L'inclusion de cette caractéristique dans le procédé comme revendiqué, constitue pour la personne du métier une mesure normale pour résoudre le problème posé.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

- 2.3. En plus, l'objet de la revendication 2 n'implique pas d'activité inventive envers la combinaison du document D4 (colonne 3, lignes 7-15) avec le document D5 (page 11, lignes 14-17, Fig. 2D) ou le document D1 (Fig. 12B) ainsi que la combinaison D5 (page 10, ligne 1-12, Fig. 2B) avec le document D1 (page 14, lignes 3-6, Fig. 12B).
- 2.4. L'objet de la revendication 2 n'implique par conséquent pas d'activité inventive (article 33(3) PCT).

3. Les revendications dépendantes 3-5 ne contiennent aucunes caractéristiques qui, en combinaison avec celles de l'une quelconque des revendications à laquelle elles se réfèrent, définisse un objet qui satisfasse aux exigences du PCT en ce qui concerne l'activité inventive, et ce pour les raisons suivantes:

- 3.1. Les caractéristiques techniques supplémentaires de la revendication dépendante 3 sont connues du document D2 (Fig. 4, 4A, 4B).
Les caractéristiques techniques supplémentaires des revendications dépendantes 4-5 sont connues du document D1 (Fig. 12B, 14B, 17B).
- 3.2. L'objet des revendications 3-5 n'implique par conséquent pas d'activité inventive (article 33(3) PCT).

Concernant le point VII**Irrégularités dans la demande internationale**

1. Contrairement à ce qu'exige la règle 5.1 a) ii) PCT, la description n'indique pas l'état de la technique antérieure pertinent exposé dans les documents D1, D4, D5 et ne cite pas ces documents.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

(article 18 et règles 43 et 44 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire MMG B 99-02 PCT	POUR SUITE voir la notification de transmission du rapport de recherche internationale (formulaire PCT/ISA/220) et, le cas échéant, le point 5 ci-après A DONNER	
Demande internationale n° PCT/FR 00/ 02162	Date du dépôt international (<i>jour/mois/année</i>) 28/07/2000	(Date de priorité (la plus ancienne) (<i>jour/mois/année</i>)) 10/09/1999
Déposant MICRO-MEGA		

Le présent rapport de recherche internationale, établi par l'administration chargée de la recherche internationale, est transmis au déposant conformément à l'article 18. Une copie en est transmise au Bureau international.

Ce rapport de recherche internationale comprend 3 feuilles.

Il est aussi accompagné d'une copie de chaque document relatif à l'état de la technique qui y est cité.

1. **Base du rapport**

a. En ce qui concerne la **langue**, la recherche internationale a été effectuée sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous le même point.

la recherche internationale a été effectuée sur la base d'une traduction de la demande internationale remise à l'administration.

b. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acides aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), la recherche internationale a été effectuée sur la base du listage des séquences :

contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.

déposée avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.

remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.

remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.

La déclaration, selon laquelle le listage des séquences présenté par écrit et fourni ultérieurement ne vas pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.

La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous forme déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences présenté par écrit, a été fournie.

2. Il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (voir le cadre I).

3. Il y a absence d'unité de l'invention (voir le cadre II).

4. En ce qui concerne le **titre**,

le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant.

Le texte a été établi par l'administration et a la teneur suivante:

5. En ce qui concerne l'**abrégé**,

le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant

le texte (reproduit dans le cadre III) a été établi par l'administration conformément à la règle 38.2b). Le déposant peut présenter des observations à l'administration dans un délai d'un mois à compter de la date d'expédition du présent rapport de recherche internationale.

6. La figure des **dessins à publier** avec l'**abrégé** est la Figure n°

suggérée par le déposant.

parce que le déposant n'a pas suggéré de figure.

parce que cette figure caractérise mieux l'invention.

2

Aucune des figures
n'est à publier.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

FR 00/02162

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 A61C5/02

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 A61C

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EP0-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	WO 97 21392 A (TYCOM DENTAL CORP) 19 juin 1997 (1997-06-19)	1
Y	page 1, ligne 23 - ligne 33 page 2, ligne 10 - ligne 18 page 9, ligne 26 - ligne 33; figures 12A-C page 10, ligne 16 - ligne 24; figures 14A-C page 11, ligne 29 -page 12, ligne 10; figures 17A-C page 14, ligne 2 - ligne 5 ---	4,5
Y	WO 99 43469 A (ORMCO CORP) 2 septembre 1999 (1999-09-02)	4,5
A	page 3, ligne 22 -page 4, ligne 21; revendications 1,8-10 ---	2,3
		-/-

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

15 septembre 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

22/09/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Salvignol, A

THIS PAGE BLANK (USPTO)

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

FR 00/02162

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	CH 670 756 A (FLUECKIGER & HUGUENIN S A) 14 juillet 1989 (1989-07-14) colonne 1, ligne 29 - ligne 44 colonne 1, ligne 67 -colonne 2, ligne 4 colonne 2, ligne 32 - ligne 41; figure 1 figures 1-3 ---	1
A	US 5 464 362 A (HEATH DEREK E ET AL) 7 novembre 1995 (1995-11-07) colonne 3, ligne 7 - ligne 15 colonne 5, ligne 18 - ligne 28; figures 1-3 ---	2-5
A	WO 99 37235 A (KERR CORP) 29 juillet 1999 (1999-07-29) page 9, ligne 20 -page 10, ligne 18; revendications 47,48 -----	2-5

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 00/02162

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9721392	A 19-06-1997	US 5735689 A US 5980250 A AU 1414997 A BR 9611940 A CA 2240172 A EP 0893973 A US 5902106 A US 5938440 A	07-04-1998 09-11-1999 03-07-1997 28-12-1999 19-06-1997 03-02-1999 11-05-1999 17-08-1999
WO 9943469	A 02-09-1999	AU 2877499 A	15-09-1999
CH 670756	A 14-07-1989	NONE	
US 5464362	A 07-11-1995	US 5527205 A US 5941760 A US 5655950 A US 5628674 A US 5762541 A	18-06-1996 24-08-1999 12-08-1997 13-05-1997 09-06-1998
WO 9937235	A 29-07-1999	AU 2230299 A	09-08-1999

THIS PAGE BLANK (USPTO)